

## BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-235426

(43)Date of publication of application : 29.08.2000

(51)Int.Cl. G06F 1/00  
 G06F 1/26  
 G06F 3/06  
 G06F 12/14  
 G11B 19/00  
 G11B 19/04

(21)Application number : 11-036873

(71)Applicant : NEC YONEZAWA LTD

(22)Date of filing : 16.02.1999

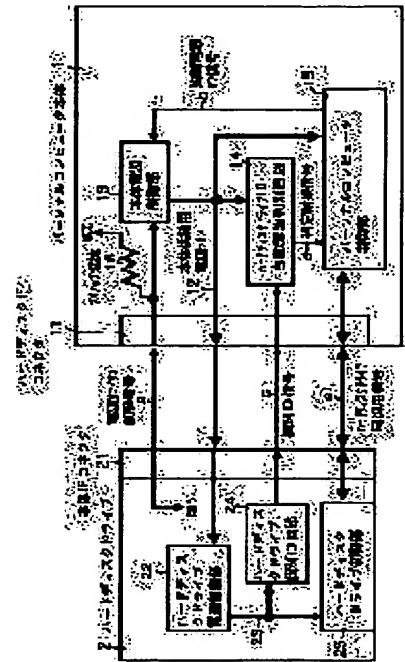
(72)Inventor : AKASAKA TORU

## (54) PERSONAL COMPUTER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a personal computer for ensuring security without necessitating any artificial work.

**SOLUTION:** A main body power source controlling part 13 starts to supply a power supply voltage to a hard disk drive individual ID circuit 24 and a hard disk drive controlling part 25 when a hard disk drive 2 is mounted on a personal computer main body 1. When a power is supplied, the hard disk drive individual ID circuit 24 is operated, and an individual ID signal c is outputted to a hard disk drive ID automatic recognizing and discriminating circuit 14. When the decided result of the inputted individual ID signal indicates incoincidence, the circuit 14 outputs a forced power source off signal b. Then, the main body power source controlling part 13 stops the power source supplied through a power source line 12 for supplying a power source to the main body.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.10.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 パーソナルコンピュータ本体にハードディスクドライブが電氣的・機械的に脱着可能とされたパーソナルコンピュータにおいて、前記ハードディスクドライブは、個別の ID を予め記憶している個別 ID 回路を有し、前記パーソナルコンピュータ本体は、前記ハードディスクドライブが装着されたときに該ハードディスクドライブから入力される個別 ID を自動的に認識して、予め登録されている本来装着されるべきハードディスクドライブの ID と比較して一致するかどうかを示す判定信号を出力する ID 自動認識判別回路と、該 ID 自動認識判別回路からの判定信号を受け、前記比較結果が不一致であるときのみ、該パーソナルコンピュータ本体及びハードディスクドライブへの電源を強制的にオフする強制電源オフ信号を出力する制御部とを有することを特徴とするパーソナルコンピュータ。

【請求項 2】 前記パーソナルコンピュータ本体は、前記ハードディスクドライブが装着されたときのみ、該パーソナルコンピュータ本体内部及び該ハードディスクドライブにそれぞれ電源ラインを介して電源を供給する本体電源制御部を有することを特徴とする請求項 1 記載のパーソナルコンピュータ。

【請求項 3】 パーソナルコンピュータ本体にハードディスクドライブが電氣的・機械的に脱着可能とされたパーソナルコンピュータにおいて、前記パーソナルコンピュータ本体は、前記ハードディスクドライブのコネクタと接続されるハードディスク IF コネクタと、電源オン／オフ制御信号と強制電源オフ信号のレベルをみて、電源をオン／オフし、本体供給用電源ラインを通してパーソナルコンピュータ本体内部に電源を供給することを可能にした本体電源制御部と、前記ハードディスクドライブから出力される個別 ID 信号を認識し、予め登録されている本来装着されるべきハードディスクドライブの ID と比較して一致するかどうかを示す判定結果信号を出力する ID 自動認識判別回路と、該判定結果信号を受け、前記 ID 自動認識判別回路による比較結果が不一致であるときのみ、前記本体電源制御部からの電源を強制的にオフする前記強制電源オフ信号を出力する制御部とを有することを特徴とするパーソナルコンピュータ。

【請求項 4】 前記ハードディスクドライブは、前記パーソナルコンピュータ本体と物理的・電氣的な脱着を可能とする本体 IF コネクタと、前記パーソナルコンピュータ本体から供給される電源を、当該ハードディスクドライブ用に切り換え制御するハードディスクドライブ電源制御部と、予め割り当てられた固有の個別 ID が予め記憶されてお

り、かつ、個別 ID 信号として前記パーソナルコンピュータ本体へ出力するハードディスクドライブ個別 ID 回路と、

前記パーソナルコンピュータ本体とのデータのやりとりを行うと共に、当該ハードディスクドライブの動作を制御するハードディスクドライブ制御部とを有することを特徴とする請求項 3 記載のパーソナルコンピュータ。

【請求項 5】 前記パーソナルコンピュータ本体内部の前記本体電源制御部は、前記ハードディスクドライブが前記ハードディスク IF コネクタに装着されたときに入力される前記電源オン／オフ制御信号に基づき、電源を出力するように動作し、前記強制電源オフ信号が入力されたときに電源出力を停止することを特徴とする請求項 3 記載のパーソナルコンピュータ。

【請求項 6】 前記パーソナルコンピュータ本体内部の前記本体電源制御部は、前記ハードディスクドライブが前記ハードディスク IF コネクタに装着されないときは、ブルアップ抵抗を介して電源端子から前記電源オン／オフ制御信号が入力され、電源出力を停止するように動作することを特徴とする請求項 5 記載のパーソナルコンピュータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はパーソナルコンピュータに係り、特にハードディスクドライブが脱着可能とされたパーソナルコンピュータに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ハードディスクドライブが脱着可能とされた小型のパーソナルコンピュータは、その可搬性、操作の容易性などから近年広く普及している。しかし、その反面、パーソナルコンピュータに接続可能なハードディスクドライブの盗難により、自分以外の第三者に、勝手に電源をオンされてしまったり、ハードディスクドライブのデータを読まれてしまったり、パーソナルコンピュータ本体の盗難が容易となり、それらに対するセキュリティ対策が益々重要となっている。

【0003】かかるセキュリティ対策として最も一般的なものは、パスワード照合によるものであり、入力したパスワードが登録してあるパスワードと一致しなければパーソナルコンピュータを使用できないというものである。また、SCSI ハードウェア装置本体内部に常備したパーソナルコンピュータにおいては、装置内部の SCSI に接続された装置に対し、その使用を特定し制限する有効なセキュリティ機能を備えたパーソナルコンピュータも従来、提案されている（特開平 7-93241 号公報）。

【0004】この従来のパーソナルコンピュータでは、図 2 に示すように、パスワード制御手段 31 は、セットアップ処理において発生されたパスワード制御コマンドに従う保守用パスワード及びユーザ用パスワードの登録

処理において、入力された保守用パスワード及びユーザ用パスワードをアクセス権と共にパスワード記憶手段32に登録する。また、パスワード制御手段31は、保守用パスワード及びユーザ用パスワードのチェック処理において、パスワード記憶手段32をアクセスし、入力されたパスワードを登録パスワードと比較照合して、入力パスワードの正当性をチェックする。このパスワードチェックにおいて、一致をみたパスワードが保守用であるときは、その保守に固有の特定機能を含む広範囲の権限を与える機能設定情報をハードウェア制御部に渡し、一致をみたパスワードがユーザ用であるときは、ユーザにのみ許される所定の機能設定情報をハードウェア制御部に渡し、ハードウェアを制御させる。

【0005】このように、この従来のパーソナルコンピュータにおいては、保守用とユーザにそれぞれ別々のパスワードの設定が可能であり、保守を容易化でき、機密漏洩を防止するようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、上記の従来のパーソナルコンピュータにおいては、電源オンの後にパスワードを入力するという人為的な作業や手間が必要であり、またパスワードの管理が必要であるという問題がある。また、上記の従来のパーソナルコンピュータでは、コンピュータ本体のみが盗難された場合でも、他のハードディスクドライブに接続すると、動作してしまうという問題がある。

【0007】なお、前記特開平7-93241号公報記載の従来のパーソナルコンピュータでは、キーボードのキーロックや表示画面の消灯を実行するオペレーションロックによるインスタンスセキュリティ機能を有しているが、その機能の実行のためには、所定のホットキーの操作を必要とし、またオペレーションロックの解除もパスワードの入力を必要とし、操作性に難点がある。

【0008】本発明は以上の点に鑑みなされたもので、人為的な作業が不要なセキュリティを確保し得るパーソナルコンピュータを提供することを目的とする。

【0009】また、本発明の他の目的は、コンピュータ本体のみが盗難された場合でも、盗難による問題を解決したパーソナルコンピュータを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明はパーソナルコンピュータ本体にハードディスクドライブが電氣的・機械的に脱着可能とされたパーソナルコンピュータにおいて、ハードディスクドライブは、個別のIDを予め記憶している個別ID回路を有し、パーソナルコンピュータ本体は、ハードディスクドライブが装着されたときにハードディスクドライブから入力される個別IDを自動的に認識して、予め登録されている本来装着されるべきハードディスクドライブのIDと比較して一致するか否かを示す判定信号を出力する

ID自動認識判別回路と、ID自動認識判別回路からの判定信号を受け、比較結果が不一致であるときのみ、パーソナルコンピュータ本体及びハードディスクドライブへの電源を強制的にオフする強制電源オフ信号を出力する制御部とを有する構成としたものである。

【0011】本発明では、ハードディスクドライブに個別のIDを持たせ、パーソナルコンピュータ本体で装着されたハードディスクドライブのIDを識別し、そのパーソナルコンピュータ本体の登録してあるIDと不一致であることを示す判定結果が得られたときは、強制電源オフ信号を出力するようにしているため、本来装着されるべきハードディスクドライブ以外のハードディスクドライブがパーソナルコンピュータ本体に接続されたときは、パーソナルコンピュータ本体及びハードディスクドライブの電源をオフとすることができる。

【0012】また、本発明は、上記のパーソナルコンピュータ本体を、ハードディスクドライブが装着されたときのみ、パーソナルコンピュータ本体内及びハードディスクドライブにそれぞれ電源ラインを介して電源を供給する本体電源制御部を有する構成としたことを特徴とする。

【0013】本発明では、正当なハードディスクドライブをパーソナルコンピュータ本体に装着しなければ、電源がオンにならないようにしているため、ハードディスクドライブを別に管理し持ち歩くことにより、たとえパーソナルコンピュータ本体が盗まれても、そのパーソナルコンピュータ本体の電源をオンにできないようにできる。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施の形態について図面と共に説明する。図1は本発明になるパーソナルコンピュータの一実施の形態のブロック図を示す。同図に示すように、この実施の形態は、パーソナルコンピュータ本体1と、ハードディスクドライブ2とよりなる。

【0015】パーソナルコンピュータ本体1は、ハードディスクドライブ2と物理的・電氣的な脱着を可能としたハードディスクIFコネクタ11と、電源オン/オフ制御信号aと強制電源オフ信号bのレベルをみて、パーソナルコンピュータ本体1の電源をオン/オフし、本体供給用電源ライン12を通してパーソナルコンピュータ本体1に電源を供給することを可能にした本体電源制御部13と、ハードディスクドライブ2から出力される個別ID信号cを認識し、正しいかどうか判別し判定結果信号dを出力するハードディスクドライブID自動認識判別回路14と、その結果をもとにパーソナルコンピュータを起動させるか電源をオフするかを制御するパーソナルコンピュータ制御部15とを備えている。

【0016】電源オン/オフ制御信号aは、通常パーソナルコンピュータ本体1に有しているプルアップ抵抗1

6と電源電圧VCCとにより、”H”レベルとされており、ハードディスクドライブ2が装着されるとGNDの”L”レベルとなるようになされている。

【0017】また、ハードディスクドライブ2は、パーソナルコンピュータ本体1と物理的・電氣的な脱着を可能とする本体IFコネクタ21と、本体1から供給される電源をハードディスクドライブ2用に切り換え制御するハードディスクドライブ電源制御部22と、ハードディスクドライブ内供給用電源ライン23を、また、それぞれに違うIDを持たせ、それを個別ID信号cによりパーソナルコンピュータ本体1に出力することを可能にしたハードディスクドライブ個別ID回路24と、パーソナルコンピュータ本体1とのデータのやりとりをハードディスクドライブ制御用信号eにより可能にし、ハードディスクドライブ2の動作を制御するハードディスクドライブ制御部25とを有している。

【0018】次に、この実施の形態の動作について説明する。パーソナルコンピュータにおいて、通常パーソナルコンピュータ本体1に有しているブルアップ抵抗16と電源電圧VCCとにより、電源オン/オフ制御信号aは、”H”レベルになっており、本体電源制御部13は本体供給用電源ライン12へ電源電圧を出力していない。

【0019】この状態で物理的・電氣的に脱着可能なハードディスクドライブ2の本体IFコネクタ21が、パーソナルコンピュータ本体1のハードディスクIFコネクタ11に装着されることにより、ハードディスクドライブ2のGNDの”L”レベルが電源オン/オフ制御信号aに変化する。すると、この”L”レベルの電源オン/オフ制御信号aが本体電源制御部13に入力されることで、パーソナルコンピュータをオンし、本体電源制御部13は本体供給用電源ライン12を介して、本体1内のハードディスクドライブID自動認識判別回路14及びパーソナルコンピュータ制御部15と、ハードディスク2にそれぞれ電源電圧を供給し始める。

【0020】本体IFコネクタ21を経由してハードディスクドライブ電源制御部22に電源電圧が入力されると、ハードディスクドライブ電源制御部22はハードディスクドライブ内供給用電源ライン23を介して、ハードディスクドライブ個別ID回路24とハードディスクドライブ制御部25にそれぞれ電源電圧を供給し始める。電源が入ることにより、ハードディスクドライブ個別ID回路24が動作し、本体IFコネクタ21とハードディスクIFコネクタ11を経由して、ハードディスクドライブID自動認識判別回路14に対して個別ID信号cを出力する。

【0021】ハードディスクドライブID自動認識判別回路14は、入力された個別ID信号cの識別確認及びID判別を行い、正しければ(予め登録されているIDと一致すれば)”H”レベルを、間違っていれば(予め

登録されているIDと不一致であれば)”L”レベルを判定結果信号dとして、パーソナルコンピュータ制御部15に出力する。

【0022】パーソナルコンピュータ制御部15は入力された判定結果信号dが”H”レベルのときは、パーソナルコンピュータを起動するように動作を始め、ハードディスクドライブ制御用信号eをハードディスクIFコネクタ11と本体IFコネクタ21を経由してハードディスクドライブ制御部25に出力し、ハードディスクドライブ2とパーソナルコンピュータ本体1とのデータのやりとりをハードディスクドライブ制御用信号eにより行い、パーソナルコンピュータを起動し始める。

【0023】一方、パーソナルコンピュータ制御部15は入力された判定結果信号dが”L”レベルのときは、パーソナルコンピュータの電源をオフするように動作を始め、本体電源制御部13に対して強制電源オフ信号bを出力する。これにより、本体電源制御部13は、本体供給用電源ライン12にて供給していた電源を止めることで、パーソナルコンピュータをオフする。

【0024】このように、この実施の形態では、ハードディスクドライブ2をパーソナルコンピュータ本体1に装着した時のみ、電源オン/オフ制御信号aを出力することでパーソナルコンピュータ本体1の電源のオン/オフを制御可能とするようにしており、ハードディスクドライブ2をパーソナルコンピュータ本体1に装着しなければ、装置の電源がオンしないようになっているため、ハードディスクドライブ2を別に管理し持ち歩くことで、パーソナルコンピュータ本体1が盗まれたとしても、電源をオンすることが不可能になっており、パーソナルコンピュータ本体1の盗難の問題を解決できる。

【0025】また、この実施の形態では、ハードディスクドライブ2に個別ID回路24を、パーソナルコンピュータ本体1にID自動認識判別回路14を設け、ハードディスクドライブ2の個別IDの識別判定を行い、その判定結果を判定結果信号dとしてパーソナルコンピュータ制御部15へ供給し、IDの識別判定がNGであるときは装置の電源をオフするようにしているので、ハードディスクドライブ2が盗難にあったとしても、第三者により勝手にデータを読まれてしまうことを防止できる。このように、パスワードを使用しなくてもセキュリティが十分にできるので、セキュリティのための人為的な作業を不要にできる。

【0026】なお、上記の実施の形態では、本体電源制御部13はハードディスクドライブ2がパーソナルコンピュータ本体1に接続されない限り、電源をパーソナルコンピュータ本体1内及びハードディスクドライブ2に供給しない構成とされているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、本体電源制御部13はパーソナルコンピュータ本体1の電源スイッチによりオンとされ、強制電源オフ信号bが入力されたときにのみ、強

制的に電源をオフするように構成することもできる。ただし、この場合はパーソナルコンピュータ本体1が盗まれた場合、電源がオンとなってしまうが、ハードディスクドライブは本来装着されるべきハードディスクドライブ2以外は使用できず、ある程度のセキュリティは得られる。

#### 【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ハードディスクドライブに個別のIDを持たせ、パーソナルコンピュータ本体で装着されたハードディスクドライブのIDを識別し、そのパーソナルコンピュータ本体の登録してあるIDと不一致であるときは電源がオフとなるようにしているため、ハードディスクドライブが盗まれても、そのハードディスクドライブを他のコンピュータ本体に装着しても使用できず、第三者による重要なデータの漏洩を防止できる。

【0028】また、本発明によれば、正当なハードディスクドライブをパーソナルコンピュータ本体に装着しなければ、電源がオンにならないようにしているため、ハードディスクドライブを別に管理し持ち歩くことにより、たとえパーソナルコンピュータ本体が盗まれても、そのパーソナルコンピュータ本体の電源をオンにできないので、セキュリティを確保できる。また、ハードディスクドライブの個別IDの識別も行われるため、二重のガードができる。

【0029】以上より、本発明によれば、パスワードの

入力操作やホットキーの操作という人為的な作業や手間を不要にでき、しかもセキュリティを十分に確保でき、装置の信頼性向上及び操作性向上に寄与するところ大である。

#### 【図面の簡単な説明】

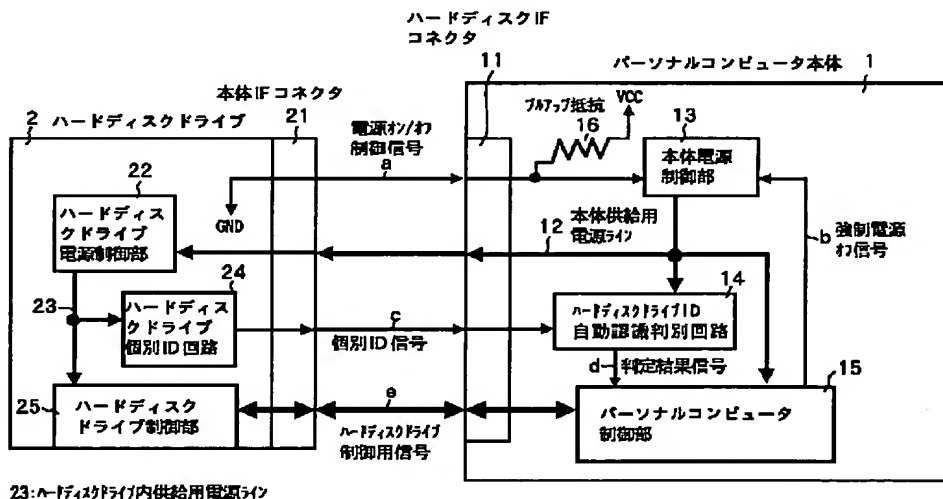
【図1】本発明の一実施の形態のブロック図である。

【図2】従来の一例の構成図である。

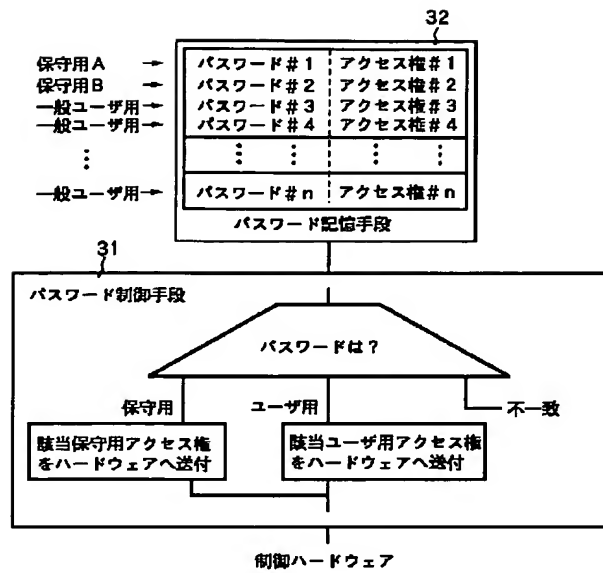
#### 【符号の説明】

- 1 パーソナルコンピュータ本体
- 2 ハードディスクドライブ
- 11 ハードディスクIFコネクタ
- 12 本体供給用電源ライン
- 13 本体電源制御部
- 14 ハードディスクドライブID自動認識判別回路
- 15 パーソナルコンピュータ制御部
- 16 プルアップ抵抗
- 21 本体IFコネクタ
- 22 ハードディスクドライブ電源制御部
- 23 ハードディスクドライブ内供給用電源ライン
- 24 ハードディスクドライブ個別ID回路
- 25 ハードディスクドライブ制御部
- a 電源オン/オフ制御信号
- b 強制電源オフ信号
- c 個別ID信号
- d 判定結果信号
- e ハードディスクドライブ制御用信号

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G11B 19/04

識別記号

501

FI

G06F 1/00

テームト(参考)

331C

334A